

実践論文

BYOD による反転授業を用いた 観光教育のための情報リテラシー学習

Information literacy learning for professional tourism education using a BYOD-based flipped classroom

中串 孝志¹、大井田 かおり²

Takashi Nakakushi, Kaori Oida

1 和歌山大学観光学部准教授

2 和歌山大学大学院観光学研究科博士後期課程

キーワード：観光教育、反転授業、協働学習、BYOD、情報リテラシー教育

Key Words : tourism education, flipped classroom, cooperative learning, BYOD, information literacy education

Abstract :

This article introduces the practice of a BYOD-based flipped classroom for professional tourism education, with a specific focus on the collaborative learning processes in an information literacy education program. We begin by discussing how, as educators, BYOD-based education helped better incorporate academic expertise within the context of first-year information literacy education. Next, we discuss the results of the classroom student questionnaire. The findings suggest that students have a limited understanding of concepts like files, folders, and directories. That may indicate that the currently popular “desktop metaphor” is no longer working as a user interface.

I. はじめに

各大学では1年生を対象としたパーソナル・コンピューター（以下 PC）の技能習得、特に Microsoft Office の Word、PowerPoint（以下 PPT）、Excel の技能習得を中心とする情報リテラシーの授業を設けていることが多い。こうした情報リテラシーの授業に、反転授業が採用されている。山内・大浦（2014）によると、反転授業は、説明型の講義など基本的な学習を宿題として授業前にやり、個別指導やプロジェクト学習など知識の定着や応用力の育成に必要な学習を授業中に行う教育方法である。

大学1年生を対象とした反転授業による情報リテラシー教育の実践研究として、内田（2017）や橋本ほか（2018）の研究が挙げられる。共に Moodle を使用し¹、全授業の一部を試験的に反転授業にあてている。内田は1学期15回の授業で Word と PPT の2技能の習得を目標としている。反転授業を行ったのは Word の3回のみである。受講生は複数学部であり、授業で使用したのが大学設置の PC 所持のものかは不明である。橋本ほかは1学期15回の授業で、Word と

Excel の2技能の習得を主な目標としている。反転授業を行ったのは、Word 3回、Excel 2回である。受講生は法学部の学生であり、授業では大学設置の PC を利用している。共に Office 技能の習得が中心の目標であり、学生の専攻を意識したものではない。また、反転授業に対する評価をアンケートで募っているが、事前授業の動画が役に立ったと評価している人は7割を超えていた。ただし、一部の授業のみを反転授業にあてた場合、目先が変わることにより、ほとんどの授業を反転授業とした場合よりも飽きが来にくく、学生評価が（反転授業の有無と直接関係なく）好意的になる可能性がある。本実践研究では、Office スキル実習の全行程を反転授業で行っているため、反転授業そのものの評価が得られるのではないかと考えた。また、情報リテラシー教育が学部や専攻単位で行われている場合、専門教育の一環として位置づけることが可能なので、そうした授業を試みることは有意義と考えられる。

近年各大学では各自の PC を持参する BYOD（Bring Your Own Device）を実施するようになってきている。大学 ICT 推進協議会の「BYOD を活用した教育改善に関する結果報告書

(2018)」によると、四年制大学の3割以上がBYODの全学導入を行っている。BYODでは「コンピューター室」ではなく、普通教室でもPCを使用した授業が可能となる。報告書からも、今後BYODを実施する大学は増加していくものと推測される。

和歌山大学観光学部「情報基礎演習」では、先行研究を踏まえ、BYOD実施下での初年次の学生を対象に、学生の専攻を意識したプランを組み、15回の授業におけるOffice習得技能を2種目ではなく3種目（Word・PPT・Excel）とし、Office技能習得の全行程を反転授業で行う、という状況で情報リテラシー教育を行うことを試みた。本研究では、2019年度の取り組みについて検討を加えると共に、授業を通じて浮かび上がった「観光学を志す初年次大学生」の情報リテラシー像を以て、今後の観光教育の基礎となる知見を提供することを目標とする。

II. 授業概要

和歌山大学1年生前期の必修科目「情報基礎演習」は、基本的な情報リテラシーを身につけることを目標とした演習科目である。Microsoft OfficeのWord、PowerPoint、Excelの3技能の習得を中心としている。初年次対象のパソコン演習科目は学部ごとに開講されており、担当は各学部の教員である。必ずしも情報学専門の教員とは限らないが、学部における専門知識は身につけている。学部混合の授業と比較すると、専攻内容に応じた情報リテラシーの育成には都合がよい。和歌山大学では2018年度からBYODを義務づけた。本科目はWi-Fiの完備した普通教室で実施された。

一般的にBYOD化の下では、ハードウェア、OSを含むソフトウェアおよびそのバージョン等、共通の環境を前提にできない。BYOD化するに当たって、他学部では新入生にWindowsを指定しているが、観光学部ではWindowsだけでなくMacintosh（以下Mac）でも構わないこととしている。本科目では、OSやバージョンの差異を乗り越えられるようなセンスを育成することも情報リテラシー教育の重要な役目と捉え、多種PCの混在を許可した。

観光学部の情報基礎演習は、観光教育の一環として位置づけなくてはならない。そこで「観光企画の立案・プロデュースに使用可能なOfficeスキル3技能（Word・PPT・Excel）の習得」「協働学習による観光ホスピタリティ精神の育成」「ユビキタス観光時代の情報知識の獲得」を目標として掲げた。

受講生は基本的には観光学部の1年生126名（男女比は約3:7）であり、ほぼ同数の2クラスに分かれている。両クラスは同一の授業内容である。大学入学前から自宅にPCがあった人の割合は77%であった。

1. 反転授業

2018年度は反転授業を行わず、通常の一斉授業形式で実施した。授業時間内に、教員（著者T.N.）がPCの操作

法を実演解説し（学生はそれに追従する形で実習し）ⁱⁱ、その後、グループワークでは課題の端緒に当たる部分を提示・打ち合わせをさせた上で、学生は課題の続きを各自持ち帰って「宿題」としてオンライン提出する。受付期間は次回授業開始までの1週間とした。なお2018年度は休講の代替措置として、1度のみ試験的にMoodleを使用した動画による自宅学習を実施したⁱⁱⁱ。

従来から述べられている反転授業のメリットは、場所を問わない学習、各自のペースに合わせた学習が可能になることである。例えば、スキルの獲得を目指す科目では履修者の習熟度の個人差が大きいことがある。この場合に従来の一斉授業を実施すると、習熟度の高い人は授業が退屈になり、習熟度の低い人は「もっとゆっくり説明して欲しい」「もう一度説明して欲しい」という印象を持つことが考えられる。反転授業はそうしたストレスを軽減できる。

学生の持参するPCは、WindowsとMacの両方が混在する。2018年度は従来の一斉学習による授業の中で、両者の解説を行った。共用のWindowsマシンと筆者（T.N.）が普段使っているMacBook Air（以下MBA）の2台を用意し、VGAセレクターで画面を切り替え、両OSの解説を行った。2台を切り替えながらの授業では、待ち時間およびロス時間が生じる。反転授業を行った場合、自宅学習時、ロス時間なく、各自が納得するまでPCを操作することが可能になる。

動画作成方法は以下の通りである。教員本人は動画に写らず、解説音声のみとし、ソフトウェアの操作画面を大きく見せるようにした。操作画面の撮影には、macOSに標準搭載されているQuickTimeの画面収録機能を使用した。解説音声はスマートフォン（iPhone）で同時録音した。さらにMBAに標準搭載のiMovieで画面と音声の合成・編集・レンダリング（書き出し）を行った。橋本ほか（2018）のアンケートでは、反転授業で視聴しやすいと感じる動画の再生時間は6分以内と回答している人が7割近くであった。よって、先行研究を参考に、動画の視聴時間を6分以内におさえることを目安とした。それを1週3～5本の割合でMoodleに載せた。2019年度はMicrosoft Office 2019を用いて解説した。Office 2019からWindows版とMac版でウィンドウのデザインにほぼ差がなくなったため、Mac版でのみ動画を作成した。Windows 10での動画作成が必要になった場合は、標準搭載されているGame DVRを使用する予定であった。

2. 協働学習

観光学部では、観光ホスピタリティ精神の育成が要求される。反転授業における授業時間を、観光を前提とした協働学習にあてることによって、観光ホスピタリティ育成に寄与することができる。観光におけるホスピタリティに要求されるパーソナリティは、1. 社交性、2. 対人不安の解消、3. 高い共感性、4. セルフ・モニタリングの高さ、で特徴づけられる。セルフ・モニ

タリングとは、人が自分のおかれた状況での適切さの基準に合うようにみずからの行動を観察して統御する傾向性のことである。ホスピタリティの表現には、旅行者との相互作用において円滑なコミュニケーションが欠かせない（山口 2006）。協働学習によって、上記の4つの要素を育み、順調なコミュニケーションを取る実習の場とすることが可能になる。

3. 情報学の基礎および社会情報学の講義

必要時にどこからでも必要情報にアクセスできるユビキタス技術は、観光にも利用されている。例えば e- コンシェルジュシステムは、あらかじめ登録された潜在的観光客・観光者のニーズや嗜好に基づいて、それぞれの局面で最適ソリューションを提供してくれるものである（松田 2006）。このようなサービスからは、今後も新規かつ多様なものが生まれてくることが明らかであろう。ユビキタス社会に対応する能力が観光学部生には求められるが、それには単なる情報機器スキルや観光に関する知識では足りず、情報学の基礎知識や、社会情報学的な知識・理解が必要となる。2018 年度の情報基礎演習は一斉授業時間内で Office スキル 3 技能の実習を行うため、これに関する講義の時間をなかなか取ることができなかった。反転授業を行うことで、毎回この時間を設けることができるようになる。

III. 授業構成

Word と Excel については小野目（1997）をベースにし、PPT およびその他関連事項（2019 年から採用された Office 365 など）については、独自のコンテンツを用いた。全 15 回のうち、PC スキル以前の序盤の 3 回は導入部とし、大学の情報システム利用実習、メール送受信実習、テキストエディターを用いたタイピング練習等を行った。その後の PC スキル習得を主題とする 12 回は Word、PPT、Excel の実習を反転授業

で行った。第 4～7 回は Word、第 8～9 回は PPT、第 10～12 回は Excel、第 13～15 回は各技能を総合的に使用した最終課題という構成であった。Office 技能習得の全行程を反転授業で行ったことになる。授業の構成の概要は、以下の通りである（表 1）

1. 事前学習

学生は、II.2 節の方法で作成され事前に和歌山大学の Moodle に載せておいた、Office 各ソフトウェアの機能と利用法に関する解説動画を視聴しながら、その機能を使用した実習を行う。成果物は Moodle にアップロードして授業開始時刻までに提出する。

2. 授業

授業開始前、教室にリアクションペーパー^{iv}を置いておく。事前学習や授業で生じた感想や疑問点を書いて提出することができる。

学生はスマートフォン（以下スマホ）のフリック入力には慣れていても、PC のキーボード入力は慣れていないことが多い。筆者（T.N.）の学生指導経験から、このことが PC に対する心理的ハードルになっている可能性は大きいと考え、毎回授業の冒頭に 10～15 分前後のタイピングの練習時間を設けた。ここでは手元を見ずにタイプすることは目標とせず、滑らかにタイプすることや身体に負担のない姿勢を心掛けさせた。

タイピング練習の後、前回の授業終了時に提出されたリアクションペーパーに対する回答をはさむこともあった。

次に、社会情報学や IT に関する知識等の講義を 15～20 分程度行う。2019 年度に取り上げたものは、「インターネットの歴史」「ブログによる Web ページの爆発的増加と検索サービスの役割」「注意すべきグラフ」「プレゼンテーション・テクニック」「情報量と文字コード」「ロングテール」等である。

表 1 授業の構成

時間の流れ	事前学習			教室での学習と実習					
	和歌山大学の Moodle に上がっている情報基礎演習の Office 技法解説ビデオを視聴する。	ビデオで解説されている Office の技法を使用し、課題を行う。	課題を Live Campus（学習支援システム）に提出する。	（タッチタイピングの練習をする）	（リアクションペーパーに対して回答があることも）	情報および情報社会についての講義を聞く。	事前学習をふまえた課題が提出され、グループで課題を行う。	各自の分担分を LiveCampus に提出する。授業終了後 30 分までは、提出可能。	（リアクションペーパーに授業や事前学習の疑問点や感想を書いて提出することも可能）
観光企画の立案・プロデュースに使用可能な Office 3 技能の習得	○	○					○		
協働学習による観光ホスピタリティ精神の育成							○		
ユビキタス観光時代の情報知識の獲得						○			

反転授業では、PC スキルに関する解説動画視聴を授業時間外に済ませる。これでスキルに関する個別学習は済んだものとして、授業時間を他者とのインタラクションが必要な協働学習にあてる。協働学習による成果物をグループ毎に1件ずつ提出する形式では、特定の人物に作業が集中する可能性がある。そこで、各人が異なった成果物を作成し、全員が提出する形式とした。シャラン・シャラン（2001）は協働学習での最適な1グループ当たりの人数は4人としているが、森川・富岡（2017）は、欠席の可能性も踏まえると、5名が適切としている。そこから、欠席者が出ておかまわないう、グループの基本の人数は5名に設定した。全体の人数の関係上、グループは5～6名とした。議論がしやすいよう、教室の椅子・机の配置を考慮した座席指定を事前に行った。また、より多くの人とコミュニケーションを取る練習も兼ね、扱う内容の区切り毎にグループを再編成（席替え）した。

事前学習を踏まえた協働学習は約1時間である。グループには観光に関する課題が与えられ、話し合いながら作業を進める。課題は、観光教育として観光企画を前提としているものや、初年次教育として観光学部そのものの理解を促すものを中心に構成した。授業の最後に各自の分担分をMoodleにアップロード提出する。授業中に協働作業するための拘束条件として、授業終了の30分後まで提出が可能とした。

実際に取り上げた課題は、「グループで観光イベントを企画し、Wordで観光イベント紹介文を作成」「グループで観光イベントを企画し、PPTでポスターを作成」「グループで手分けし、

PPTで外部の大学生に向けた観光学部紹介のプレゼンテーションを作成」「個人情報に配慮したうえで、現在居住している市町村、サークル活動等テーマを決め、それを表現するグラフをグループ内で手分けしてExcelで作成」等である。

最後の3回の協働学習の課題は、それまでの集大成となっている。グループワークにより各班で観光プロデュースを立案する。市町村によって実施されるモデルツアーを、行政の観光担当者（市町村の観光協会の人々など）に提案するプランを組む。各班には、抽選で県庁所在地、政令指定都市、東京23区以外の日本全国の市町村が1つ割り当てられる。それによって、資料を5～6種（グループの人数分）作成する（表2）。各自が資料の1つを担当し、Officeの該当機能で資料を作成し、提出する。

IV. 観光学を志す初年次大学生の情報リテラシー像

1. 経験的知見

授業内外の質問や学生らの行動を通じ、著者らが経験的に得た、観光学部初年次の学生の情報リテラシーに関する知見をまとめる。

Twenge（2017）は1999年～2017年生まれをスマホ世代（iGen = iPhone generation）と命名した。人生のほぼすべてにスマホからの影響を受けている世代である。2019年の大学1年生は、現役合格している場合、2000年4月～2001年3月生まれである。日本におけるスマホ世代に当たる。そうしたスマホ世代の特色にも言及する。

表2 協働学習の最終課題
（各人が資料1～6のいずれかを担当）

観光プロデュース課題		備 考			
市町村によって実施されるモデルツアーを、行政の観光担当者（市町村の観光協会の人々など）に提案するプランを組む。		各班には、抽選で県庁所在地、政令指定都市、東京23区以外の市町村が当たる。			
	資料内容	備 考	使用 Office		
			Word	Power Point	Excel
資料1 市町村リサーチのまとめ	観光プランを実施するに当たっての、当該地域の概観を示す。	当該地域のデータをExcelで図表化したものも添付する。	○		○
資料2 モデルツアー企画書	モデルツアーを行う理由と期待される効果を示す。	企画書には、ツアー名、目的、日時、場所、内容（行程）、人数、費用、宣伝方法、ターゲット層等の項目を設ける。	(○)		○
資料3 モデルツアーフライヤー案	表裏二面で作成する。	表面は、拡大するとポスターになるようにデザインする。	(○)	○	
資料4 展開プラン案	キャンペーン計画を提案する。	特産品のアピール、観光商品の開発、イベント、近隣とのタイアップなど。キャンペーンの事前、最中、事後の展開を示す。	○		(○)
資料5 フィージビリティ (Feasibility Study) ※5人の班は省略	観光プランを実施するに当たって、解決しなくてはならない問題を示す。	選択肢と可能性を示す。	○		(○)
資料6 プレゼンテーションスライド	市町村の観光行政担当者対象に行うプレゼン資料を作成する。	「魅力」と「必然性」に言及する。ノートペインに話す項目と要点を記入する。		○	

Office 関連スキルを扱う前の、入学時ガイダンスの延長とも言える初期段階において、スマホ世代特有の行動が見られた。学生生活においてレポート等をオンライン提出することが頻繁にあるため、その練習として授業中の成果物をファイルのアップロードによって提出させたことがあった。その際に、デスクトップや任意のフォルダーに作成したファイルを、別ウィンドウ内の所定の提出場所にドラッグ&ドロップし、アップロードすることになる。この時、提出場所を示しているウィンドウをデスクトップ全体より小さくし（すなわちフルスクリーン表示を解除して）、複数のウィンドウが同時に画面上に表示されている状態にしくは、ドラッグ&ドロップができない。ところが彼／彼女らが使い慣れているスマホでは、ウィンドウを画面より小さくして使用することや、ウィンドウを複数開いて使用することがない。これが原因ではないかと推察されるような、「複数のウィンドウの大きさを調節してドラッグ&ドロップする」という感覚がつかみにくい学生が少なからず見られた⁵。また、データをコピーして貼り付ける場合、元のデータが存在するウィンドウと、貼り付け先のウィンドウを適度な大きさに調整し、両方を同時に開いたまま貼り付けるのが（旧来の観点からは）一般的であろう。ところが、多くの学生はウィンドウをフルスクリーン表示にしたまま、作業をしようとしていた。中にはコピーした後、コピー元のアプリをわざわざ終了させ、コピー先に貼り付けてはコピー先のアプリを終了させ、またコピー元のアプリを起動し直す学生もいた。これもスマホでフルスクリーン表示ばかり扱って来た影響と考えられた。

それだけでなく、「成果物を保存する」という意味が理解できず、「適当にクリックしたら、成果物が消失した」と訴える学生もいた。これらは PC のデスクトップ画面をスマホのホーム画面と同様に考えてしまうことによるものと推測された。デスクトップがベースにあり、その上でウィンドウを開く、ファイルを置く、といった画面上の（メタファーとしての）階層構造が理解しにくいようであった。授業時間中の演習中に巡回していると、学生から「ファイルとフォルダーは何が違うのか」「ファイルをデスクトップに保存しなかったのだが、ファイルはどこへ行ったのか」「『ファイルをデスクトップに保存する』の意味がわからない」などの質問が度々あった。当初は上記のウィンドウ構成・概念的階層構造の理解不足が原因かと思われたが、そもそも「ファイル」「フォルダー」の概念、即ちディレクトリーの概念が希薄であることが主たる原因であると考えたとよりよく説明できる。

スマホで「ファイル」を意識することは、写真や動画、音楽を扱う程度であろうが、その際にも「保存」を意識することは少ない。スマホで作業すると、アプリが自動的に最終状態を保存してくれる。すなわちスマホは、ファイルとしてデータを生成してフォルダーに保存するという一連の作業を意識しないで済む構造になっている。このために、スマホ世代にはファイルやフォルダー（ディレクトリー）という概念の把握が難しいと考えられる。現状の PC では、作業機としての「デスクトップ」

があり、そこで書類としての「ファイル」を作成し、書類置き場である「フォルダー」に入れておく、という体裁を採っている。そういったメタファーが逆にイメージしにくいものとなっているのである。ファイルという形式がイメージできないので、ファイルに名前がついていること（ファイルネーム）もイメージできず、そのデータがソフトウェアと紐付けされていることがわからないため、拡張子の意味も理解しにくいものとなっている。

このことの他の例としては、授業序盤には、「ブラウザー」という単語がわからず、ブラウザーにも Internet Explorer や Microsoft Edge、Safari や Google Chrome 等多種多様なものが存在することを知らない学生が散見された。スマホのホーム画面ではアプリのアイコンが並ぶが、それらをタップすることで実行ファイルを起動するイメージではなく、家電製品のボタンのような意味で（ファイルというものが介在せずに）「押せば Web ページあるいはメッセージのやり取り、アルバム、プレイリスト、等々」が出てくるもの」として認識しているように見受けられた。

2. 授業アンケートから

前小節で述べた経験的知見を含め、受講生の実像、特に、PC（と、対応してスマホ）に対して抱いているイメージや情報リテラシーの実態を掴むため、初回と最終回に簡単なアンケートを行った。

アンケートは、スマホ世代の受講生が、PC やスマホ、インターネット等々についてどのような認識を持っているかを把握することを目的とした。Google フォームを用い、アドレスを収集せず、個人が特定されないように配慮した。受講による認識の変化を検討するため、ほぼ同じ内容でアンケートを初日と最終日に実施した。誤って重複送信したと考えられる回答を除外したため、有効回答は初日で 126 名分、最終日で 122 名分となった。イメージを問う設問については、林（2002）を参考にデータの形が発散しないよう制限をかけた形での自由記述としている。「一般にパソコンは（ ）に使うものだと思う」の空欄に入ると思う語句を最大 5 つまで書いてください」「“パソコン”“コンピューター”から連想する形容語句を最大 5 つまで書いてください」等である。

普段利用している SNS は、126 名中 123 名と、LINE が圧倒的に多い（表 3）。Instagram、Twitter までは約 8 割以上の学生が使用しているが、それ以外は非常に少なく、続く Facebook で約 1 割である。20 代における SNS の利用者数と比較すると（総務省情報通信白書 2017a）、Instagram の利用率が高く、画像を使用した情報発信に慣れている人の割合が多いと考えられる。授業中にパンフレットを作成した際、画像の扱いに戸惑う学生がほぼ見受けられなかったのは、スマホで画像の加工の扱いに慣れていたためであろう。

一般的な PC 用途というと何を思い浮かべるかについて尋ねた（表 4）。「検索・情報収集」を挙げた人が最も多く、授

表3 普段よく使用している SNS
(複数回答) 初日 126 名

SNS	人数	%
LINE	123	97.6
Instagram	102	81
Twitter	99	78.6
Facebook	15	11.9
Skype	9	7.1
TikTok	9	7.1
weibo	1	0.8
WeChat	1	0.8
Discord	1	0.8
Snapchat	1	0.8
WhatsApp	1	0.8

業前後で大差ない。情報検索をするとき、スマホで行う人が少なくないが、スマホとPCの両方があれば、PCを選択することの反映と考えられる。続いて多く挙げられたのは「仕事」だが、初日も最終日もこの結果は同様である。最終日に「文書作成・資料作成」「学習」「作業」を挙げる人の割合が増加している。これは自身が大学生活においてPCを使用する機会が増加したことの反映であろう。「趣味・娯楽」「ゲーム」を挙げる割合は減少し、「コミュニケーション」や「情報管理」が増加傾向にある。

「パソコン」「コンピューター」から連想する形容語句(表5)は、初日は「難しい」が最も多かったが、最終日は「難しい」が減少し、「便利な」が最も多くなっている。「賢い」「はやい」のようなプラス面の増加の一方で、「面倒な」「重い」といったマイナス面も増加している。PCの利便性の体感が進む

表4 一般的なPC用途は何か(複数回答)

	初日 126 名		最終日 122 名	
	人数	%	人数	%
検索・情報収集	62	49.2	57	46.7
仕事	58	46.0	41	33.6
文書作成・資料作成	30	23.8	40	32.8
趣味娯楽	14	11.1	8	6.6
プレゼンテーション	13	10.3	13	10.7
学習	13	10.3	29	23.8
ゲーム	12	9.5	6	4.9
コミュニケーション	11	8.7	12	9.8
動画視聴	10	7.9	3	2.5
情報管理	4	3.2	6	4.9
作業	3	2.4	9	7.4
創作活動	3	2.4	6	4.9
ショッピング	3	2.4	1	0.8
情報発信	3	2.4	1	0.8
プログラミング	2	1.6	1	0.8
音楽編集	2	1.6	0	0.0
動画編集	1	0.8	1	0.8
効率化	0	0.0	2	1.6
大学生活	0	0.0	2	1.6
音楽視聴	0	0.0	1	0.8
その他	生活の補助 情報化社会のサ バイバル		経営 動画投稿	

一方で、PCを持ち歩くのが重くて面倒と感じている人が少ないことが見受けられる。

PCとスマホがどのくらい似ていると思うかを7段階評価で記入してもらった。PCとスマホの類似度は、平均値が4.1から4.6に増加している(表6)。授業後の方が類似感が平均的に若

表5 「パソコン」「コンピューター」から連想する形容語句
(複数回答)

	初日 126 名		最終日 122 名	
	人数	%	人数	%
難しい	54	42.9	28	23.0
便利な	34	27.0	38	31.1
カッコいい	12	9.5	6	4.9
賢い	7	5.6	20	16.4
はやい	7	5.6	14	11.5
すごい	7	5.6	6	4.9
かたい	6	4.8	4	3.3
面倒な	4	3.2	8	6.6
複雑な	4	3.2	4	3.3
こわい	4	3.2	3	2.5
ハイテクな	4	3.2	2	1.6
面白い	4	3.2	2	1.6
危険な	4	3.2	1	0.8
必須な	3	2.4	2	1.6
現代的な	3	2.4	0	0.0
重い	2	1.6	10	8.2
高い	2	1.6	3	2.5
わかりにくい	2	1.6	1	0.8
楽しい	2	1.6	0	0.0
スマートな	2	1.6	0	0.0
最先端な	2	1.6	0	0.0
使いやすい	0	0.0	4	3.3
軽い	0	0.0	3	2.5
簡単な	0	0.0	2	1.6
大きい	0	0.0	2	1.6
その他	機能的な 機械的な 近未来的な 謎な 次世代感のある 強い 正確な 精密な 必要不可欠な 新しい 薄い 使いにくい 嫌いな 弱い		効率的な おせっかいな やさしい 簡潔な 豊かな 画期的な 万能な 偉い 深い 繊細な 楽な わかりやすい 四角い もろい	

表6 PCとスマホの類似度

	初日 126 名		最終日 122 名	
	人数	%	人数	%
1	4	3.2	2	1.6
2	15	11.9	8	6.6
3	29	23.0	19	15.6
4	27	21.4	26	21.3
5	26	20.6	30	24.6
6	15	11.9	29	23.8
7	10	7.9	8	6.6

初日: 平均値 4.1、SD1.5 最終日: 平均値 4.6、SD1.4
1 似ていない ⇔ 7 似ている

干渉まっていると考えられる。

一週間あたりの PC 使用時間は、平均 3.3 時間から 6.5 時間になり、約 2 倍となっている。高校生と比較すると、大学生の PC 使用時間が圧倒的に多いということの表れであろう。

スマホと比較した場合の PC の難点（表 7）は、初日は「機能の把握の難しい」を挙げる人が多かったが、最終日は「キーボードが難しい」という人が最も多い項目となった。また「起動に時間がかかる」を指摘している人の増加率が高くなっている。スマホに比べるとキーボードの難しさを実感している人が多いということである。あるいは、この授業を通じて難しさを表現することばを身に付けたことにより、初日時点では漠然とした難しさだったのが最終日には回答がより具体的になったのかもしれない。

PC と比較した場合のスマホの難点（表 8）は、「画面が小さい」と挙げている人が最も多く、次が「機能に制限がある」だが、「機能に制限がある」を挙げている人の割合は 3 倍以上に増加している。また、「キーボードがない」「処理能力・処理速度が劣る」を挙げている人が増加している。検索・情報収集の際に PC とスマホの両方があれば、PC を使用する理由は、画面の大きさにあることの表れである。

スマホと比較した PC の難点にも、PC と比較したスマホの

表 7 スマホと比較した場合の PC の難点（複数回答）

	初日 126 名		最終日 122 名	
	人数	%	人数	%
機能の把握が難しい	36	28.6	23	18.9
キーボードが難しい	32	25.4	39	32.0
持ち運びにくい	22	17.5	23	18.9
専門用語が難しい	4	3.2	0	0.0
ウイルス対策が面倒	2	1.6	2	0.8
ファイル管理がしにくい	2	1.6	0	0.0
QR コードを読み取ることができない	2	1.6	0	0.0
起動に時間がかかる	1	0.8	4	3.3
機能の制限がある	0	0.0	2	1.6
その他	警告が頻繁に出る Wi-Fi がないと不便 動きが重くなる 写真撮影ができない		警告が頻繁に出る Wi-Fi がないと不便 フリーズする 置き場所に困る 充電が減りやすい	

表 8 PC と比較した場合のスマホの難点（複数回答）

	初日 126 名		最終日 122 名	
	人数	%	人数	%
画面が小さい	22	17.5	24	19.7
機能に制限がある	6	4.8	18	14.8
データ容量が少ない	6	4.8	1	0.8
キーボードがない	3	2.4	5	4.1
ファイル管理がしにくい	2	1.6	2	1.6
機能がわかりにくい	1	0.8	4	3.3
処理能力・処理速度が劣る	0	0	3	2.5
その他	依存しやすい 落としやすい		依存しやすい Wi-Fi がないと不便 アプリのダウンロードが面倒	

難点にも、「機能に制限がある」を挙げている人がいるが、後者で挙げる人の割合がかなり多い。自由記述にスマホで利用できる機能が PC では使用できないものがあることを指摘している人がいた。しかし、全体的に見ると、機能的な優位性は

表 9 反転学習で PC 使用のスキルが身についたか 最終日 122 名

	人数	%
1	2	1.6
2	5	4.1
3	4	3.3
4	13	10.7
5	40	32.8
6	35	28.7
7	23	18.9
平均値 5.3 SD1.4		
1 身についていない ⇔ 7 身についた		

表 10 Office 技能進捗状況 最終日 126 名

	受講以前から可能		受講後可能になった		受講後も自信がない	
	人数	%	人数	%	人数	%
最終日 126 名						
テキストエディタで指定された文字入力	69	56.6	46	37.7	7	5.7
タッチタイピングの練習	66	54.1	52	42.6	4	3.3
ファイル・フォルダーの管理	65	53.3	50	41.0	7	5.7
電子メールの送受信	75	61.5	45	36.9	2	1.6
電子メールにファイルを添付	62	50.8	55	45.1	5	4.1
Word で指定された文字入力	85	69.7	36	29.5	1	0.8
Word で作文（独自の文字入力）	78	63.9	41	33.6	3	2.5
Word で書式設定	59	48.4	59	48.4	4	3.3
Word でレポート等の文書作成	50	41.0	68	55.7	4	3.3
PPT で指定内容のプレゼン作成	67	54.9	54	44.3	1	0.8
PPT で独自内容のプレゼン作成	54	44.3	63	51.6	5	4.1
PPT で作ったスライドで発表	60	49.2	55	45.1	7	5.7
PPT でポスター作成	28	23.0	79	64.8	15	12.3
Excel で表作成	49	40.2	70	57.4	3	2.5
Excel で書式設定	37	30.3	79	64.8	6	4.9
Excel で数値データ集計	23	18.9	84	68.9	15	12.3
Excel で指定のデータでグラフ作成	30	24.6	80	65.6	12	9.8
Excel で独自のデータでグラフ作成	20	16.4	83	68.0	19	15.6
Excel で文字列を関数で操作	11	9.0	80	65.6	31	25.4

PCにあるということであろう。スマホはキーボードがないので不便と考える人が増加しているのは、慣れさえすれば、キーボードの方が楽と考える人もいるからであろう。

授業の最初のガイダンスにて、本年度の授業は反転学習を行う旨を通達していた。そうした反転学習でPC使用のスキルが身についたかを7段階評価で尋ねた(表9)。平均値5.3である。

さらにOfficeの技能が身についたかについて質問した(表10)。大学入学前にすでに技能を身につけている学生もいると予想されたので、入学前から技能が身につけているか、受講によって技能が身についたか、身につかなかったかを判断してもらった。これによると、WordやPPTに関しては問題がないが、Excelは平均的に自信がないようである。特に関数の操作については、自信のない回答者が約4分の1を占める。授業で取り上げた関数は、SUM関数等の統計処理関数、COUNT関数等のデータベース系関数、WEEKDAY関数等の日付・時刻関数、RIGHT関数等の文字列操作関数、およびIF関数等の条件付き処理ないし条件分岐を伴う関数である。関数操作は慣れが必要なので、仕方がないことかもしれない。人文・社会系の学部には、「数学が苦手」と感じる学生も存在する。そうした学生にとって「関数」の名称そのものが苦手意識を惹起させている可能性も、今後検討の余地があるかもしれない。

V. 考察

本論では、PCスキル獲得を目的とする実習であっても、その中に学部カリキュラムが求める専門性を志向した観光教育の文脈を、課題の工夫やグループワークの採用等によって組み込むことが可能であることも示すことができた。

動画作成の際、画面に話者(教員)の姿が映ることを不要とした。そのためPC、スマホ等の録音可能な機器、一人になれる空間の3つがあれば、収録が可能であった。自宅や出張先でも収録から編集、レンダリングまでを行うことができた。Moodleに載せられる授業動画は、話者の姿が映り込んでいるものが少なくないが、それらは基本的にはスタジオを利用しなければ撮影できない。本研究ではその目的から話者を画面に映さない選択が可能だったが、これにより動画作成の時間的負担を軽減できたことは、大きなメリットであった。スタジオ収録せず内蔵カメラ等でPCの前に座っている話者の顔ないし上半身だけが映った解説動画も考えられるが、ビジュアルエイド(例えば講義スライド)との画面切り替え等が必要となり、編集作業は本研究のようなPC画面のみの場合よりは煩雑になる。

授業中の実習において、苦手な操作がある場合、協働学習のグループ内で助け合ったり、協働学習しながら異なったOSやバージョンのPC画面を見せ合ったりする光景が見られた。これは、協働学習を採り入れた成果であろう。

前掲アンケートでは、学生からPCのキーボード操作が難しいとの声が見られた。III.1節で述べたように、スマホがファイルやフォルダの存在をほぼ意識せずとも操作できる構造になっているため、スマホ世代の1年生は、スマホ操作に長けていても、PC操作は困難に感じると考えられる。このことはインターフェイスのデザインがPCとスマホで根本的に異なることが原因であり、単純に学生個人の情報リテラシーの問題に帰すわけにはいかない。また一方で、PCに対するスマホの難点である「機能の制限」も感じているようであり、スマホのインターフェイスデザインの長所・短所の両方を認識していることがうかがえる。そこで授業では、これらの問題に言及するとともに、昨今のスマホ・タブレット端末のインターフェイスが内部構造を意識させない代わりに機能が限られることと、PCのインターフェイスが複雑である代わりに多彩な機能があることはトレードオフであると位置付ける解説を加えた。このことで、どちらかだけに意識が埋没しないよう、メタ視点を提供することを目指した。

米国で高校生4人に対し4年間に渡ってPC関連の指導をしたエンジニアの所感をまとめた記事によれば、生徒たちは「タッチタイピングができない」「ファイル、ディレクトリー(フォルダー)、パスの概念がわからない」ということである(Wellons 2018)。この感想は「情報基礎演習」の学生像とも一致する。スマホのデザインは基本的に世界共通なので、この傾向は日本のみならず、世界的傾向である可能性を指摘しておく。

2010年に9.7%であったスマホの普及率は、2017年には75.1%になった。タブレットは2010年7.2%の普及率で、2017年には36.4%となっている。一方でPC普及率は2010年83.4%だったのが、2017年では72.5%まで減少している(総務省情報通信白書 2017b)。BYODが実施された昨年度以降、新入生が新規購入したノートPCは、ディスプレイ部が分離してタブレット端末として使用可能なタイプが多い。スマホ世代以前の世代が、タブレット端末として使用可能なPCを使用しながらも、ほとんどの操作を埋め込まれたトラックパッドや外付けマウス等のポインティングデバイスで済ませようとするのに対し、スマホ世代の学生らは、ディスプレイに手を伸ばしてタップやドラッグをする回数が多いように見受けられる(特に進めている作業に何らかの困難が発生した場合にこそディスプレイに手を伸ばすケースが多いように筆者らの目には映る)。このことがどのように情報機器リテラシー、あるいは「センス」に影響を及ぼしているのかはわからないが、以前の世代とは体験的に得られる「センス」に何らかの決定的な差異を及ぼしているのではないかと感じずにはいられない。スマホ世代以前と以降の「センス」の差については、今後の研究を待ちたい。

受講した1年生がファイルやフォルダーの概念の理解に困難を抱えていることと、スマホ・タブレット端末のインターフェイスデザインとの関連を指摘した。現在のPCはグラフィカル・ユーザー・インターフェイス(GUI)と呼ばれる、ビジュアルなインターフェイスのものが「当たり前」となっている。1984年にApple

社が GUI を用いた Macintosh を発売し、ここから GUI が広がり、同様の GUI を採用した Windows95 の登場により PC そのものも爆発的に普及した。それ以前の PC は文字だけが画面に並んでいた。デスクトップ・メタファーを用いた GUI によって、使用者はコンピューターの内部を意識しなくなった。また、作業机、書類、書類入れというコンピューター普及以前から存在する道具に喩えることで、コンピューターが理解しやすいものとなった側面がある。以降、デスクトップ・メタファーを前提に、情報（機器）リテラシーが成立してきたと言える。しかし全く別の設計思想に基づくインターフェイスのスマホ・タブレット端末ばかりに触れてきたスマホ世代の大学生には、デスクトップ・メタファーが PC の理解促進に寄与するのではなく、混乱の原因とすらなっている。よって、PC スキル教育から情報リテラシー教育まで、広範に情報教育コンテンツの設計を見直す時期が到来していると考えられる。

以上の問題を踏まえた上で、今後の情報リテラシー教育の到達目標設定には議論が必要である。情報機器のインターフェイスデザインは、文字だけが並ぶものからコンピューター内部を意識しないグラフィカルなものへと変化した。さらにデスクトップ・メタファーやファイル、フォルダーも意識しない方向へと変化するならば、現在は過渡期に当たるであろう。以前の大学生は辞書が必需品であったが、それが電子辞書へと変化した。最近の大学生は電子辞書も持たず、スマホや PC で検索することが増えている。そのように情報を取り巻く状況も変化している。将来的には新たな情報リテラシーの理想像を構築する必要に迫られるであろう。

VI. おわりに

専門教育を採り入れた反転授業と協働学習による BYOD 下での情報リテラシー授業の例として、観光学部における実践を取り上げた。学生はスマホ世代ならではの問題を抱えていることが明らかになった。さらにこの問題は日本だけに留まらない可能性を指摘した。

本研究のように、反転授業および協働学習を採用すると、特に人文科学系や社会科学系の専攻では、専門色豊かな情報リテラシーの授業が実施しやすくなる。また異なった OS が混在しても授業が可能になるので、BYOD でありながら Windows に制限する機関が多い中、Mac での授業も可能になり、場合によっては学生の経済的負担を減らすことも可能となることも示した。

今回は観光学専攻者を対象に、授業実践を行った。観光学専攻以外の学生を対象に、同様の授業を組むことも可能である。今後の検討が望まれる。

さらに受講生が情報機器に抱くイメージや情報リテラシーの状況を掴むためアンケート調査を実施した。本研究では観光学専攻の学生が対象だが、例えば理工系学部の学生で同様の調査を行えば異なる様相の結果が得られることは想像に難

くない。その意味で、本事例が、例えば「観光学を志向する現代の初年次大学生」や、「人文・社会系の現代の初年次大学生」のようなより一般化された集団に対する情報リテラシー教育を検討する際のヒントを提供することになればと願っている。

謝辞

試行的な教育実践であった本授業を受講し、調査協力して下さった履修生の皆様に感謝の意を表します。また和歌山大学大学院教育学研究科教職開発専攻（教職大学院）の豊田充崇教授から論文の構想段階において貴重な助言を頂戴いたしましたことに、深謝いたします。同じく論文の完成度を高める多くのコメント・助言を頂いた査読者にも感謝いたします。

参考文献

- Twenge, Jean M. (2017) iGen. Atria Books, New York.
- Wellons, Chris. (2018) The Missing Computer Skills of High School Students, *null program*, <https://nullprogram.com/blog/2018/10/31/> [2019年9月30日閲覧]
- 内田いずみ (2017) 反転授業の授業外学習を支援する学習環境の設計と効果：情報基礎科目における Moodle 活用。駿河台大学教職論集、特別増刊号, pp.26-35
- 小野目如快 (2017) Office 2016 で学ぶコンピューターリテラシー, 実教出版, pp.199
- シャラン, Y., シャラン, S. (2001) 「協同」による総合学習の設計—グループ・プロジェクト入門—。石田裕久, 杉江修治, 伊藤篤, 伊藤康児訳, 北大路書房 (原典: Sharan, Y., Sharan, S. (1992) Expanding Cooperative Learning Through Group Investigation. New York: Teachers' College Press.)
- 総務省情報通信白書 (2017a) 第1部特集データ主導経済と社会変革, 第1部スマートフォン社会の到来, <http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h29/html/nc111130.html>
- 総務省情報通信白書 (2017b) 第2部基本データと政策動向, 第2節 ICT サービスの利用動向, <http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h30/html/nd252110.html>
- 大学 ICT 推進協議会 (AXIES) ICT 利用活用調査部会編, BYOD を活用した教育改善に関する結果報告書 (第1版) (2018) 3章 組織戦略, 3.1 BYOD 取り組みの現状, https://axies.jp/ja/ict/2017axies_byod_report
- 橋本はる美, 堀井千夏, 柏木紀哉 (2018) 反転授業による情報リテラシー教育の実践と評価。経営情報研究, 25 (1・2), pp.43-54
- 林俊克 (2002) Excel で学ぶテキストマイニング入門, オーム社, pp.237
- 松田友義 (2006) 15章 観光とIT—ユビキタス観光の可能性—。佐々木土師二監修, 小口孝司編集, 観光の社会心理学, pp.217-233
- 森川由美, 富岡比呂子 (2017) アクティブなグループ学習のためのグループ編成とは：行動特性・性格特性を測る尺度を用いた多様性の実現。京都大学高等教育研究, 23, pp.81-84
- 山内祐平, 大浦弘樹 (2014) 序文。ジョナサン・バーグマン, アーロン・サムズ (2014) 反転授業, 山内祐平・大浦弘樹監修, 上原裕美子訳, オデッセイコミュニケーションズ, p.3 (原典: Bergman, J., Sams, A. (2012) Flip Your Classroom: Every Student in Every Class Every Day. Washington, DC: International Society for Technology in Education)
- 山口一美 (2006) 6章 観光業におけるホスピタリティ。観光の社会心理学,

佐々木土師二監修, 小口孝司編集, pp.76-81

注

- i Moodleはオンライン学習支援システムの一つ。オープンソースで開発され、Webブラウザ上で動作するためPCだけでなくスマホやタブレット端末でも利用可能である。各種通知はもちろん、教材の配布、レポートの提出、オンラインテスト等多くの機能が実装されており、多くの大学で採用されている。和歌山大学の場合、他の学内オンラインサービスと共通のアカウント情報でログイン可能である。
- ii 著者(K.O.)が授業アシスタントとして教室を巡回し、随時、学生のサポートに当たっている。
- iii 正確には、Mediasite社の映像配信システムのサーバーに動画ファイルをアップロードし、それへのリンクをMoodleに掲載するのだが、本稿では以下簡単に「Moodleに載せる」と表記することにする。
- iv A5サイズの手紙で、提出は必須ではなく、提出したい場合には授業終了後に教員に手渡す。成績評価の対象外。
- v 中にはドラッグ&ドロップの操作そのものがわからない学生も複数いた。

受理日 2019 年 12 月 16 日